Einige Bemerkungen über das kaspische Meer

vom

Staatsrath und Prof. E. Eichwald in Wilna.

Eben damit beschäftigt, einen gröfsern Beitrag zur kaspisch-kaukasischen Fauna erscheinen zu lassen, will ich unterdessen diesem Werke einige Bemerkungen über die Meeresbewohner des gröfsten Landsee's der alten Welt entnehmen und sie vorläufig dem Publicum mittheilen.

Wenn gleich die gröfste Zahl der Fische des Meeres Flufsfische sind, die jedoch als solche nicht an den Mündungen der gröfsern Flüsse, also da, wo das Seewasser süfs ist, leben, so finden sich dennoch mehrere eigenthümliche Arten, und zwar aus Gattungen, die bisher nur im salzigen Seewasser beobachtet wurden, so dafs man schon daraus auf den Salzgehalt des Seewassers und auf die Selbstständigkeit des Meeres schliefsen darf. Dadurch wird die Ansicht derjenigen widerlegt, welche sich das kaspische Meer vordem in Verbindung mit dem schwarzen dachten und in beiden gleiche Seethiere annahmen, wenigstens in jenem keine Arten, die sich nicht auch in diesem finden sollten.

Wir wollen erst die Fische und, so viel es sich in der Kürze thun läfst, auch die andern Meeresbewohner des kaspischen Meeres namentlich aufführen, uud dann den Unterschied der Wasserbewohner beider Nachbarmeere zeigen, um die Selbstständigkeit der kaspischen Fauna zu erweisen.

Die zahlreichste Fischgattung in diesem Meere bilden die Cyprinen, von denen — aufser vielen Arten, die in der Wolga, im Ural, Terek und Kurflusse leben — auch einige nur diesem Meere und seinen Flüssen ganz eigenthümlich sind.

Zu diesen letztern gehören vorzüglich der *Cyprinus mystaceus Pall.* (*mursa Güld.*), der *C. capito Güld.* und *C. fundulus Pall.* (*capoëta Güld.*), welche aus dem Meere den Kurflufs hinaufsteigen und selbst bei Tiflis und oberhalb der Stadt im Kur gefangen werden; zu ihnen gesellt sich noch der *Cypr. chalcoides Güld.* (*clupeoides Pall.*), der eben so häufig, wenn nicht häufiger, den Terek hinaufsteigt und auch im Kur lebt.

Alle diese Fische finden sich nicht im schwarzen Meere, eben so wenig wie der *Cypr. persa Gmel.*, der in der Südhälfte des kaspischen Meeres in Gesellschaft des *Cypr. chalybeatus Pall.* (*bulatmai Gmel.*) lebt und hier nur selten die Mündungen der Flüsse hinaufsteigt.

Zu den häufigsten Fischen, die aber auch zugleich das schwarze Merr bewohnen, gehören der *Cypr. cephalus Pall.* (*kutum* persisch genannt), der *Cypr. cultratus Güld.* (persisch *kilintschbaluch*), der *Cypr. rapax Pall.* [1]) und *carpio L.*; vorzüglich sind die Karpfen durch ihre Gröfse (gar nicht selten sind sie ellenlang) bemerkenswerth, worin sie denen des schwarzen Meeres nicht nachstehen, so dafs sie vielleicht als eigne Art aufgestellt werden könnten.

Zu diesen Flufsfischen gesellen sich noch die gewöhnlichen Cyprinen, wie *C. brama, vimba, dobula, grislagine, nasus, idus, erythrophthalmus, ballerus, tinca* u. a. m.

Von Cobitis-Arten finden sich in der Wolga *Cob. barbatula* und *taenia L.*, aber in einem Meerbusen im Norden von Lenkoran lebt eine neue Art:

Cobitis caspia m.

E fusco nigroque nebulosa, media fascia e fusco violacea longitudinali.

Corpus compressissimum, molle, squamarum loco regulares impressiones ubique conspicuae, membrana branchiostega subtus connexa, apertura branchialis ad latus utrinque hians;

---

1) Er findet sich im Kur sehr häufig und unterscheidet sich vorzüglich durch eine gröfsere Anzahl aller Flossenstrahlen (von denen die erste in den Brust- und Bauchflossen weichstachlig ist) und durch Längsstreifung von *Cypr. aspius L.* (*rapax Pall.*); daher hatte ich ihn früher auch *Cypr. taeniatus* genannt (in meiner *Zoolog. special. T. III. pag.* 102.).

aculeus sub oculo antrorsum situs, incurvus, ad basin divisus; os edentulum, caput nigromaculatum; dorsum e fusco nigroque nebulosum, maculis passim evanidis, taenia longitudinalis fusca cohaerens, distincta nec interrupta.

Radii p. dors. 7, pect. 7, abdom. 6, anal. 6, caud. 15. Radii pinnae dorsalis et analis longissimi, pinnis hisce nigropunctatis, pectorales vero et abdominales excolores, caudalis basi nigra.

Longitudo corporis 2 poll. 8 lin., ad extremam usque caudam computata; altitudo 5 lin. accedit.

Aus der Gattung der Clupeen findet sich im kaspischen Meere nur eine Art, die von Güldenstädt für *Clup. Alosa* und von Pallas für *Clup. Piltschardus* gehalten worden ist; am nächsten steht sie der *Clup. finta Cuv.*, unterscheidet sich aber auch von ihr und bildet eine neue Art, die so zu characterisiren wäre:

Clupea caspia m.

Exaltata, pinnae dorsi radiis 13, caput maximum, maxilla utraque aequali.

Macrolepidota, alta, squamae facile deciduae, abdomen tenuiter serratum, aculeis serraturae inter pinnas pectorales et abdominales paullo conspicuis, post abdominales magis emergentibus; habito corporis longitudinis relatu, europaearum specierum longe latissima.

Caput maximum, lamina subocularis osque tympanicum serrata, dentes utriusque maxillae exigui, linguae nulli, at paullo majores ossis vomeris et palatini; inferior maxilla medio subtus late hians, foveam scilicet profundam, ovatam inter utrumque ramum maxillarem offerens, maxilla superior apice profunde excisa, quod solet in Alosis Cuv.; lamina subocularis in antica praesertim parte inferiore serrata, at profundius serratum os tympanicum ad inferiorem ejus partem; lamina branchialis superior striato-sulcata, venulosa, venulis ramosis crebrioribus huc illuc decurrentibus.

Quatuor pluresve maculae adesse videntur post operculum branchiale, in servato specimine minus tamen conspicuae; os nigro maculatum, nigra quoque macula ad juncturam posteriorem rami maxillae inferioris obvia, basis pinnarum pectoralium

et abdominalium nigerrima; pinnae abdominales sub initio pinnae dorsalis fixae.

Pinn. D. 13, Pect. 15, Abd. 8, An. 18, Caud. 19. Longitudo corporis totius cum caudali pinna 7 poll., longitudo capitis a rostri apice ad extremam laminam branchialem 1 poll. 10 lin., altitudo capitis $1\frac{1}{2}$ poll., altitudo trunci ultra 2 poll. excedit.

Dieser Art zunächst steht die Clupea des schwarzen Meeres, die sich jedoch durch folgende Merkmale von ihr und der Clup. finta Cuv., wofür ich sie früher [2]) genommen hatte, unterscheidet.

Clupea pontica m.

Elongata, pinna dorsi 15 radiata, caput mediocre, macula post operculum nigra.

Caput quartam fere totius corporis partem tenet, non computata cauda; dentes in utraque maxilla, majores in lingua, longitudinali serie dispositi, et alii in vomere, osseque palatino utroque; maxillae superioris apex, illius instar, profunde emarginatus, lamina opercularis superior radiatim sulcata, nigropunctata, nullis venulis notata, simplex macula nigra major post operculum branchiale obvia; inferioris maxillae ramus uterque subtus connivens, nec foveam profundam ut in caspia, inter se includens; abdomen serrato-acutum, cauda bifurca.

Pinn. D. 15, Pect. 15, Abd. 9, An. 20, Caud. 19. Corpus 7 poll. 8 lin. longum, solum caput 1 poll. 8 lin., pin. abd. sub antica pinn. dorsal. parte sitae. Squamae minores valde fluxae.

Eben so besitzt auch die Gattung Atherina eine bisher für *hepsetus* gehaltene Art, die aber von dieser sowohl, wie auch von der im schwarzen Meere lebenden Art, verschieden ist und sich von beiden durch folgende Merkmale unterscheidet:

Atherina caspia m.

Incrassata, caput laeve, oculus maximus, extrema cauda eo multo angustior, anus profunda fovea ovali exceptus.

Dorsum rectum, frons vix declivis, granulata, nec ossa

2) *Zoolog. special. III. pag.* 98.

frontalia porosa, ut in pontica, apex maxillae inferioris prominulus, ad supremum fere orbitae marginem accedens, carina frontalis inter oculos minus conspicua, anteriora versus magis eminens; uterque ramus maxillae inferioris subtus imbricatim tubulosus, postice ab invicem remotus foveamque vix conspicuam anteriorem constituens. Iris aurea supra nigromaculata, dentes numerosi maxillares exigui, alii mediae linguae majores, alii in ossibus palatinis obvii.

Distantia ab antico oculi margine ad rostri apicem minor diametro ipsius oculi; altitudo caudae extremae vix superiorem marginem lentis oculi accedens, ideoque una saltem linea minor ejus diametro.

Pin. abdom. ante p. dorsi priorem sitae, analis pinnam dorsi secundam paullo excedens.

Longitudo corporis caudaeque 4 poll. 8 lin., altitudo ejus supra p. abdom. 7 lin. et crassities hoc loco $5\frac{1}{2}$ lin. accedit.

Fovea anum excipiens 3 lin. longa, et 1 lin. lata, profunda, squamis destituta.

Fascia lateralis argentea, lata, recta, squamarum dorsalium margines nigro punctati.

Pin. D. 8. D. II. 12. Abdom. 6. cum appendice triangulari interna. An. 15—16.

Auch die Atherina des schwarzen Meeres ist von der Ath. presbyter Cuv., für welche ich sie früher [3]) gehalten hatte, verschieden, und wird am füglichsten durch folgende Merkmale characterisirt:

Atherina pontica m.

Minor, dorso abdomineque minus crassis, acutioribus, anus nulla fovea exceptus.

Caput minus, quam in Atherina hepseto L., quocum magis videtur congruere, quam cum Ath. presbytero Cuv., ideoque sexies cum dimidio totam corporis longitudinem excedit; carina frontalis a rostro inter orbitas decurrens, utraque carinae parte laterali excavata, ossa frontalia ibidem porosa, laminae infra ocularis osseae instar subtiliter perforato-porosae.

Distantia apicis rostri ab antico oculi margine multo mi-

3) *Zoolog. special. III. pag.* 72.

nor (saltem una linea) diametro ipsius oculi (in Ath. hepseto utraque dimensio aequalis), altitudo caudalis extremae partis multo quoque minor diametro oculi, licet paullo major quam illa rostri distantia; in Ath. hepseto utraque caudalis partis extremae et oculi dimensio subaequalis.

Maxillae inferioris uterque ramus subtus imbricatim tubulosus, posteriora versus subtus ex toto invicem clausus vel connivens, anteriora versus inter utrumque ramum profundam foveam includens.

In ceteris corpus magis compressum, dorso abdomineque obtuso-acutiusculis, latitudo corporis non $\frac{2}{3}$, sed $\frac{1}{2}$ altitudinem accedit ideoque minus crassa, quam Ath. hepsetus; linea lateralis recta non incurva, ut in hac.

Pin. D. 8. D. II. 12. Abd. 15. An. 15—16.

Pinnae abdominales ante p. dorsi I. sitae, pin. analis dorsalem secundam excedens.

Superior oculi pars, frons et os nigra.

Longitudo corporis cum cauda 3 poll. 7 lin., altitudo $\frac{1}{2}$ poll., longitudo capitis inde ab apice maxillae superioris ad extremam laminam branchialem 8 lin., altitudo capitis supra oculum $4\frac{1}{2}$ lin. accedit.

Quoad corporis formam potius conf. cum Ath. hepseto, at caput non ita declive, nec ipsum corpus ita longum et crassum; quoad parvitatem accedit magis ad Ath. Mochonem Cuv., quam ad illam, altiore tamen cauda ab ea recedens.

Das kaspische Meer besitzt auch einige neue Gobiusarten (den Gobius sulcatus m., affinis m. und caspius m.), ja sogar eine neue Gattung aus der Familie der Gobien, die ich Benthophilus genannt habe [4]), und die im schwarzen Meere nicht beobachtet wird, während in diesem viel zahlreichere, ganz eigenthümliche Formen von Gobien bemerkt werden.

Benthophilus m.

Caput depressum, dilatatum, alepidoti trunci instar verrucis aculeigeris undique obsitum, operculum branchiale aculeato-verrucosum, apertura branchialis exigua lateralis, pinnae abdominales sub pectoralibus infixae medio connatae, pinna Dorsi duplex, priore 3 radiata.

---

4) *In Nov. Act. Acad. sc. petrop. Vol. I. p.* 52.

Benthophilus macrocephalus m.
(Gobius macrocephalus Pall.)

Verrucosus, verrucis aculeigeris per tres series longitudinales utrinque in trunco obviis, superne fuscus, subtus argenteo-albus.

Caput postice dilatatum, antice sensim acuminatum, utraque maxilla aequali numerosissimis dentibus per plures series obviis stipata, os latiusculum, semicirculare, at multo minus amplum, quam quod ab ill. Pallasio describitur ac delineatur [4]), qua sc. figura propter latissimum caput alia, quod videtur, species indicatur; frons impressa granulis aspera, genae autem maxillaeque numerosis verrucis majoribus corneis aculeigeris obsitae, exiguum operculum et ipsum occupantibus, eminentia cornea plana post oculum prominula, lateralis; radii branchiostegi 5, gula et pectoralis regio ad anum usque laevis; dehinc acuta cauda oborta.

Truncus post amplum occiput subito decrescens volumine, utrinque ad pinnam dorsi priorem profunde impressus, cauda deinde compressa, nec lata, qualis apud ill. Pallasium delineatur, tribus seriebus verrucarum, aculeis munitarum, obsitus, media serie parum conspicua. Maxilla superior scaberrima, inferior longissima; oculi majores superi.

Pin. D. I. rad. 3, D. II. 9 molliores, simplices, illis breviores, Pect. circiter 16, Abdom. bis 5, singulis radiis latis, filamentosis, diremptis, utraque pinna, media pellicula intercedente, connexa, acuto-ovata, analis elongata 6 radiata, caudalis 13 radiata. Pinnae abdominales sub pectoralibus sitae ad analem usque pedunculum pertingentes; pectorales carnosae infixae basi, ad aperturam branchialem semicircularem nec nisi ad latus hiantem accedenti.

Longitudo totius corporis 2 poll. 2 lin., maxima capitis versus posteriora latitudo 8 lin., oris 4 lin., ut itaque capite oreque minus amplis praeprimis recedat a Gobio macrocephalo Pall., multo majore.

Gobius sulcatus m.

Incrassatus, fronte sulco semicirculari exarata, radiis omnium pinnarum robustissimis, incrassatis, filamentosis.

Hab. cum insequente in sinu bolchanensi caspii maris.

Flavo-fuscus, nigromaculatus, macula pinnae dorsalis prio-

ris maxima, basi secundae nigrescente; caput dilatatum, buccatum, regio interocularis transversam oculi diametrum accedens, sulcus frontalis a naribus unius lateris ad illas alterius excurrens, semicircularis, orificium pori glandulosi eidem postpositum ac recessus profundior eidem antepositus, nares oculo utrinque propius sitae quam rostro, genae tumidissimae, incrassatae.

Pinnae pectorales latae elongatae, ad sextum usque pinnae dorsalis secundae radium pertingentes; abdominales connexae multo breviores ad pedunculum usque analem accedentes, anum contegentes ipseque pedunculus ibi lata basi ortus.

Longitudo totius corporis cum caudali pinna 3 poll. 9 lin. accedit, caput 9 lin. ad operculum usque branchiale extensum, una cum operculo, subpollicare; altitudo corporis supra pinnas abdominales $7\frac{1}{2}$ lin. accedens, ut quintam, fere quartam cum dimidia totius corporis (cum caudali pinna simul sumpta) exhibeat; crassities hoc loco semipollicaris; at regio buccalis 9 lin. crassa, altitudo partis caudalis 4 lin. Pinnae pectorales 11 lin., abdominales 8 lin. longae, eaeque expansae ab uno radio extremo basali ad alterum prope pelliculam latam 4 lin. hiant.

Omnes squamae longitudinaliter et subtilissime striatae, pleraeque acutae, reliquae subrotundae.

Radii pinnarum eodem, quo in sequente, numero, at omnes crassiores, dirempti, ramentosi.

Gobius affinis m.

Compressiusculus, superne passim nigro maculatus, maxilla inferior paullo brevior superiore, pinnae pectorales et abdominales elongatae, maximae.

Caput anteriora versus obtuso-acuminatum, exiguum, genae non tumidae, nares oculo propius appositae, nec itaque ut in G. nigro L. mediam distantiam inter eum et rostri apicem servantes; regio internasalis paullo elevata, prominula; latitudo regionis interocularis dimidiam diametrum transversam oculi paullo excedens; sulcus frontalis transversus nullus.

Corpus fuscum, caput dorsumque nigro maculata, pinna dorsi prior postice et basi pinnae pectoralis magna macula nigra notata; utraque maxilla paullo carnosa, inferior paullo brevior superiore, latiore.

Latera corporis plana, cauda compressa, linea lateralis nulla.

Longitudo corporis cum caudali pinna 3 poll. 5 lin., capitis ad operculum usque branchiale 8 lin., cum operculo vero $10\frac{3}{4}$ lin. accedens; crassities capitis maxima sub utraque maxilla 4 lin., et quod excurrit; summa trunci altitudo sub pinna dorsi priore 7 lin., crassities ejus hoc loco 5 lin., ideoque alia omnino, quam in G. nigro, cujus altitudo eadem est cum corporis crassitie.

Longitudo pinnarum pectoralium, basi earum carnosa non computata, 9 lin. accedit, ut itaque supra 5 radios pinnae dorsalis secundae et 3 pinnae analis priores expandantur; longitudo pin. abdominalium connexarum 8 lin., eaeque supra anum ad extremum apicem pedunculi tubuliformis excedunt, quintam itaque partem totius corporis tenentes; pectorales vero pinnae quartam et quod excurrit partem corporis adimplentes, nec itaque ultra quintam, quod solent in G. nigro, longitudine corporis prae nostro excellente. Squamae pleraeque subrotundae, aliae acutiusculae, subtilissime striatae, margine passim serrato.

Radii p. D. I. 6, II. 16, Pect. 18, Abd. 12, Anal. 13, caud. 15.

Gobius caspius m.

Fusco-niger, pinnis atris, capite incrassato, genis tumidissimis, buccatis, corpore antice obeso.

Maxilla superior longior inferiore, oculi prominuli, labia carnosa tumida, dentes, ut in antecedentibus, aciculares, minuti, numerosi.

Pinnae abdominales minores, ad duas lineas ab ano remotae, ad apicem usque connatae, angusta pellicula eaque crassa utrinque paullo excisa, pinnae pectorales latissimae rotundatae; omnium pinnarum radii incrassati, longiores, ramentosi.

Longitudo totius corporis 6 poll. accedit. Pinn. dors. I. 6, II. 16, pector. 18—19, abdom. 12, anal. 13, caud. 13, ideoque radiorum numero a G. nigro L. recedit.

Ich will jetzt noch der übrigen Flufsfische erwähnen, welche im kaspischen Meere an der Mündung der gröfsern Flüsse leben; dahin gehört die *Perca fluviatilis* und *Lucioperca sandra Cuv.*, die auch südlich im Murdofschen Golfe unfern Lenkoran vorkommen. Von Salmonen finden sich vorzüglich *S.*

eriox L., *salar L.*, *leucichthys Güld.*, die weit häufiger im Kur und Terek als in der Wolga angetroffen werden; hier lebt auch *S. hucho L.*

Aufserdem bewohnen noch das Meer und dessen Flüsse: *Esox lucius L.*, *Silurus glanis L.*, *Petromyzon fluviatilis L.* und *marinus L.*, so wie die grofse Schaar der Störe, die weit und breit das Meer durchziehen, wie *A. Güldenstädtii Brdt.*, *huso L.*, *stellatus L.*, *schypa Pall.* und *ruthenus L.*

Endlich besitzt das kaspische Meer noch ein Paar neue Arten *Syngnathi*, die bisher mit Unrecht für *S. acus L.* und *pelagicus L.* galten, nämlich:

Syngnathus nigrolineatus m.

E fusco cinereus, heptagonus, cauda tetragona, scuta abdominalia 15, caudalia 37, margines scutorum acuto-prominuli, abdominali nigro.

Rostrum elongatum, carina inter orbitas obvia, occiput supra branchias utrinque profunde impressum, membranaceum; corpus feminae multo crassius illo maris, medio tumidum, e fusco cinereum, scutellis singulis tenuissime nigrostriatis, margine laterali supra anum sensim adscendente, et post pinnam dorsi in dorsalem illum caudae excurrente, eumque eo itaque confluente.

Cauda tetragona, subtus latiore (feminae), at dilatata, excavata (maris), pro ovulis ibidem gestandis et evolvendis, extrema cauda utriusque sexus quadrangulari, attenuata. Rostrum maris brevius, tenuius, abdomen et ipsum, si non brevius, tamen angustius, macilentum, at cauda in proliferis latior, tumidior.

Margo abdominis medius semper nigerrimus, speciei nomen dedit; pinna dorsi 33 radiata, albida, immaculata. Rostrum sextam circiter partem corporis tenet.

Syngnathus caspius m.

Rostrum brevissimum, truncus obtuse heptagonus, margo lateralis post pinnam dorsi cum dorsali caudae margine confluente, pinna anali nulla; scuta abdominis circiter 16, caudae circiter 37.

Rostrum exiguum, teres, cauda tetragona, antica ejus pars laminas subtus proliferas figens, brevior, quam reliqua extrema. Caput minimum, nonam fere totius corporis partem tenens,

oculi in medio rostro tumidiore et brevi infixi, antica parte caudae dimidiae prolifera, tumida, dilatata; proliferae laminae incrassatae, nullis loculis instructae, prole jamjam egressa.

Vertex inter oculos carinatus, operculum argenteum; ubi duo corporis scuta conveniunt, id flavo-fuscum, quasi obscurius fasciatum.

Longitudo corporis 3 poll. 5 lin. accedit, minimum caput 1 poll. $2\frac{1}{2}$ lin. ab ano remotum.

Pinna D. 33 mollis, excolor, transparens, Pect. 10, Caud. 10. Analis minima.

Dies sind also die Fische des Meeres, von denen die neuen Arten nur diesem Meere angehören, und nur verwandte Arten im schwarzen Meere beobachtet werden.

Weniger ausgezeichnet sind die Amphibien des Meeres; unter ihnen ist die *Clemmys caspia* besonders bemerkenswerth, da sie bisher noch nicht im schwarzen Meere aufgefunden ist und dem kaspischen Meere eigenthümlich wäre, wenn nicht etwa dieselbe Art auch im adriatischen vorkäme, was um so auffallender ist, da sie weder im schwarzen, noch im Mittelmeer bisher beobachtet wurde.

Der *Tropidonotus hydrus* galt vordem ebenfalls für eine dem kaspischen Meere eigenthümliche Schlangenart; allein da ich sie auch bei Odessa im schwarzen Meere beobachtet habe, so ist sie als beiden Meeren gemeinschaftlich anzusehen.

Der *Tropidonotus scutatus Pall.* ist zwar bisher nur im kaspischen Meere beobachtet worden; allein er scheint mir eine schwarze Abart des *Trop. Natrix* zu sein und daher nicht als eigne Art gelten zu können. Dasselbe gilt auch von *Trop. persa Pall.*, der offenbar dieselbe Art mit *Trop. Natrix* und *murorum Fitz.* ist.

Die Ufer des Meeres haben dagegen viele eigenthümliche Amphibienarten, von denen hier jedoch keine Rede sein kann; dahin gehören vorzüglich *Tomyris* (*Naja*) *oxiana m.*, *Psammosaurus caspius m.*, der über 5 Fufs lang wird, die vielen Phrynocephalen und Trapelen, der zierliche *Gymnodactylus caspius m.*, der *Trigonocephalus halys*, *var. caragana* u. dgl. m.

Weniger ausgezeichnet sind die Krustenthiere als Bewohner des kaspischen Meeres; dahin gehören vorzüglich ein neuer

Gammarus caspius Pall. und ein neues *Stenosoma pusillum m.* Aufserdem lebt aber im Meere und zwar an seinem südwestlichen Ufer der Flufskrebs des südlichen Rufslands, *Astacus leptodactylus Eschh.*, der sich jedoch auch im schwarzen Meere, im Dnjester u. a. Flüssen, wie in der Kama, Mescha, Wolga u. s. w. findet. Die kaspische Abart ist immer klein und in jeder Hinsicht zierlicher, während die pontische wenigstens 2mal, oft 3mal so grofs wird, ihr jedoch in jeder Hinsicht gleicht. Dieser Krebs gehört zu denjenigen Thieren, die eben so gut im Flufswasser, als auch im salzigen Seewasser leben.

An Schalthieren ist das Meer reicher, aber im Verhältnifs zum schwarzen Meere auch darin sehr arm zu nennen.

Aufser einigen sehr kleinen Paludinen und Neriten finden sich gegenwärtig nur zweischalige Arten im Meere lebend; dahin gehören vorzüglich Cardien, wie das *Card. edule L.*, das allein als lebende Art angesehen werden darf, da die übrigen, wie *C. incrassatum m.*, *trigonoides Pall.* und *rusticum L.* nur in leeren Schalen fast alle Ufer des Meeres bedecken, und jene zwei dem Meere eigenthümlich sind. Dazu gehört auch die von mir als *Corbula caspia* aufgestellte Art, die jedoch eben so wenig lebt, sondern nur in ausgestorbenen Schalenresten die Ufer bedeckt. Vielleicht finden sie sich noch lebend in der Tiefe des Meeres, wo auch die Venus- und Donaxarten vorkommen könnten, die unter allen am seltensten einzelne Trümmer ihrer vormaligen Existenz in diesem Meere an seinen Ufern zeigen.

Zu den lebenden Arten gehören ferner die *Dreissena polymorpha*, der *Mytilus edulis*, und endlich eine der *Glycymeris* verwandte Gattung, *Hypanis Pand.*, die mehrere neue Arten im kaspischen Meere besitzt, so *Hyp. plicata m.*, die jedoch auch im Don, Dnjestr, Bug u. a. Flüssen, so wie im asowschen und schwarzen Meere angetroffen wird, und eher eine Seemuschel zu nennen wäre, die nur zufällig jene Flüsse hinaufsteigt. Zu den andern bisher von mir nur im kaspischen Meere beobachteten Hypanisarten gehört die *Hyp. laeviuscula* und *vitrea m.*; auch Pallas's *Mya edentula* schliefst sich an sie an.

Von niedern Seethieren hat Pallas noch eine *Nereis noctiluca* in der nördlichen Hälfte des Meeres beobachtet. Pflanzenthiere sah er nicht, eben so wenig wie ich, und wenn hin und wieder in naturhistorischen Werken von einer Corallina [5]) oder einem ähnlichen Zoophyten, als einem Bewohner des kaspischen Meeres, die Rede ist, so wäre darunter wohl, wie es scheint, eine Alge zu verstehen, wie ich deren auch zwei Arten (die *Chondria obtusa Ag.* und die *Polysiphonia fruticulosa Grev.* zuerst im Meere an der Küste von Derbend und im balchanischen Meerbusen beobachtet habe, aufser der *Ulva intestinalis*, die auch im süfsen Wasser lebt, während jene beiden nur Bewohner des Meerwassers sind. Sie finden sich sehr häufig im adriatischen Meere, bei Venedig und Triest, und zeigen dadurch, dafs auch ein ähnliches Vorkommen der Algen beide Meere einander nähert; im baltischen Meere finden sie sich nicht: daher darf man in dieser Hinsicht keine Verwandtschaft mit diesem Meere und dem kaspischen annehmen, aber schon aus dem Vorkommen dieser Seealgen auf den Salzgehalt des kaspischen Meeres schliefsen.

Die Armuth des kaspischen Meeres an Seethieren zeigt sich vorzüglich, wenn man diese mit den so zahlreichen Bewohnern des schwarzen Meeres vergleicht. Hier finden sich Delphine aufser den Phoken, die auch im kaspischen Meere häufig sind, vorzüglich aber viele Fische, so die vielen Arten von Rochen und Haien, welche gänzlich dem kaspischen Meere fehlen; nächstdem eine Menge anderer Fische, so mannichfache Arten aus den Gattungen Blennius, Trachinus, Callionymus, Pleuronectes, Scomber, Trigla, Sciaena, Scorpaena, Mullus, Mugil, Cottus, Labrus, Sparus, Belone, Engraulis u. v. a., die man vergebens im kaspischen Meere suchen würde.

Von Schalthieren finden sich noch mehr Gattungen in den schönsten Formen, so Arten der Ostrea, Solen, Teredo, Mactra, Pecten, Tellina, Lucina, Chiton, Patella, Balanus, Trochus, Turbo, Rissoa, Nassa, Buccinum, Conus, Mitra, Cerithium, Spirorbis u. dgl. m. Auch Medusen beleben in vielfachen

---

5) *Ménétriés, catalogue raisonné des objets de Zoologie, recueillis dans un voyage au Caucase. Petersb.* 1832. *p.* 75.

Arten das Meer, und Krebse aus den Gattungen der Orchestia, Cancer, Carcinus, Crangon, Pagurus, Palaemon, Bopyrus, Sphaeroma u. a. finden sich häufig an allen Küsten; zu ihnen gesellen sich Nereiden, Celleporen und andere kleine Phytozoen und mancherlei Fucusarten.

Dies mag als ein kleiner Beweis dienen, wie grofs die Verschiedenheit der Fauna des schwarzen Meeres von der des kaspischen ist, und wie wenig daraus eine ehemalige Verbindung beider Meere angenommen werden kann.

Wenn gleich in der Steppe zwischen dem asowschen und dem kaspischen Meere durch den Manytsch und den Kamafluſs auf eine vormalige Verbindung beider Meere geschlossen werden könnte, so darf sie doch nicht in den ersten Jahrhunderten unserer Zeitrechnung angenommen werden, vielmehr müſste eine Verbindung der Art noch lange vor Herodot stattgefunden haben, da schon der Vater der Geschichte, so wie Aristoteles, das kaspische Meer ein in sich geschlossenes nennt. War also je diese Verbindung zwischen beiden Nachbarseen wirklich vorhanden, so kann sie nur in jene Zeit der Tradition versetzt werden, in der die Argonautenfahrt unternommen wurde, und zwar in der Richtung, wie sie der angebliche Orpheus besungen hat. Er führt nämlich seine Abentheurer vom Phasis in das asowsche Meer und von da in den Tanais, aus welchem sie in das Eismeer gelangen, — ein Wasserweg, der damals vielleicht wegen höhern Standes des kaspischen Meeres, das sich weit nortwärts erstreckte, möglich gewesen sein mochte. — Damals bildeten vielleicht alle die ostwärts vom Ural liegenden Seen, bis zur barabinskischen Steppe, mit dem Eismeere eine Wassermasse. Dies war aber eine vorhistorische Zeit, die wohl mit der Deucalionischen Wasserfluth zusammenfallen könnte.

Seitdem sank die Oberfläche des kaspischen Meeres, und ist gegenwärtig um 100 Fuſs niedriger als der Wasserstand des schwarzen; aber auch diese engen Grenzen nahm das Meer nach dem Absatz der Tertiärkuppen an den einzelnen Küsten ein, so dafs auch sie in eine entfernte Periode der Erdbildung fallen.

Daher finden sich in diesen Tertiärhügeln versteinerte Muscheln und Schnecken, die jetzt nicht mehr als Bewohner des

Meeres vorkommen, obgleich sich mit ihnen zugleich andere Arten finden, die noch jetzt im Meere leben. Zu diesen gehört vorzüglich die *Dreissena polymorpha*, *Mytilus edulis*, *Cardium edule* oder eine verwandte Art, die schwerer zu bestimmen ist, da sie nur stark zertrümmert vorkommt. Zu den Arten, die als ausgestorbene Meeresbewohner angesehen werden können, gehören vorzüglich einige zierliche Rissoen, wie *R. caspia, dimidiata, conus m.* u. a. Unter ihnen finden sich auch einige neue Paludinen, wie *Pal. exigua m.* und *Pal. pusilla m.*, selbst *Pal. impura* fossil, wie sie noch jetzt mit einer neuen Art das Meer bewohnt.

An der Ostküste von Tükkaragan stehen dagegen die Tertiärkuppen in höhern Hügelketten an, und enthalten in einer sehr bröcklichen Kalkmasse, ohne alles Bindemittel, nichts als Schalentrümmer einer undeutlichen Muschelart, die ich vorläufig *Crasatella caspia m.* genannt habe. Weiterhin sieht man einen andern Tertiärkalk, der ganz und gar aus kleinen, zierlich gewundenen Spirorben (*Spir. serpuliformis m.*) besteht.

Auch hier finden sich Kalkkuppen, die meist aus Mytilen, so wie aus Cardien und Venus-ähnlichen Gattungen bestehen, aber so stark zerbrochen sind, dafs sie nicht näher bestimmt werden können.

So geht denn auch aus der Betrachtung der nächsten Tertiärgebirge der West- und Ostküste (an den andern Küsten scheinen diese Hügelkuppen gänzlich zu fehlen) deutlich hervor, dafs selbst die vorweltliche Fauna des Meeres eben nicht reicher war, als es die gegenwärtige ist. Und sollte das schwarze Meer damals dieselbe Fauna besessen haben und diese nicht etwa späterhin, nach dem Durchbruch der Dardanellen aus dem Mittelmeere, eingewandert sein, so wäre es allerdings nicht zu begreifen, wie das kaspische Meer durch seine frühere Verbindung mit dem schwarzen nicht zahlreichere Formen von Schalthieren erhalten hätte.

Eine frühere Verbindung der Art würde vielleicht auch die Annahme voraussetzen, dafs beide Meere ein gleich gesalzenes Wasser gehabt hätten und noch haben müfsten; allein auch dies ist wenigstens gegenwärtig nicht der Fall, und läfst sich auch für die Vorzeit durch nichts erweisen; im Gegentheil war bei Griechen und Römern (wie z. B. Plinius und

Strabo versichern) die Annahme ziemlich allgemein, dafs das Wasser des kaspischen Meeres süfs sei, wie man dies auf dem Zuge Alexanders d. Gr. und des Cnejus Pompejus nach dem kaspischen Meere erfahren haben wollte; man glaubte es um so mehr, weil man in dem Meere Schlangen (den *Tropidonotus hydrus* und *Natrix, var. scutatus Pall.*) in grofser Menge beobachtet hatte. Allein neuere Beobachtungen lehren, dafs Schlangen auch im salzigen Seewasser, selbst des grofsen Oceans leben, und dann wäre es ja auch durch nichts erklärbar, wie das Meer erst späterhin sich in einen Salzsee umgewandelt hätte. An den Küsten hat das Meer noch jetzt da, wo sich grofse Ströme in dasselbe ergiefsen, wie am Ausflusse der Wolga, des Ural, Terek und Kur, weit und breit ein so süfses Wasser, dafs es getrunken werden kann, aber weiterhin nimmt die bittersalzige Beschaffenheit des Wassers so zu, dafs es für den Genufs durchaus untauglich wird und daher vom Flufswasser völlig verschieden ist. Es ist jedoch sehr wahrscheinlich, dafs im Laufe der Jahrhunderte das Seewasser des kaspischen Meeres immer salziger geworden ist, und dafs gerade dieser allmälig erhöhte Salzgehalt, vorzüglich eine starke Anhäufung des Bittersalzes [6]), die Ursache des Absterbens seiner Meeresbewohner wurde, wie eine ähnliche, nur noch weit stärkere Anhäufung der Salze die völlige Thierarmuth des todten Meeres bedingt; dies Meer ist nämlich so reich an Salzen, dafs kein Fisch, keine Muschel, auch kein anderes Seethier in ihm leben kann.

Da in der Nähe des kaspischen Meeres, vorzüglich um Baku, Sallian und nach der Ostküste hin, auf der Insel Tschelekän, so viele und so mächtige Salzniederlagen vorkommen, so ist es sehr wahrscheinlich, dafs das Seewasser immer mehr Salztheile auflöst und in sich aufnimmt; dadurch mufs es bei steter Verdunstung des Seewassers in heifsen Sommern immer salziger werden und mithin der Lebenserhaltung der Seethiere immer mehr gefährden: dies also wäre der Hauptgrund der jetzigen Thierarmuth des Meeres.

6) S. meine Reise auf dem kaspischen Meere Bd. I. Abth. 1. p. 136.